

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
(Н И У « Б е л Г У »)

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ И ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
ДОКУМЕНТООБОРОТА В ООО «АВТО-ЗАКОН»**

Выпускная квалификационная работа
обучающегося по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика»
очной формы обучения, группы 12001507
Рыжих Александра Николаевича

Научный руководитель:
к.э.н.
Ильинская Е.В.

БЕЛГОРОД 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 Анализ и понятия информационной системы документооборота.....	5
1.1 Основные понятия информационных систем документооборота.....	5
1.2 Обзор информационных систем документооборота	11
2 Анализ информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон».....	18
2.1 Организационно-функциональная характеристика предприятия	188
2.2 Описание и анализ информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон»	21
3 Пути совершенствования информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон»	26
3.1 Выбор компонентов для внедрения в информационную систему документооборота в ООО «Авто-закон».....	26
3.2 Расчёт эффективности предлагаемых мероприятий	41
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	51

ВВЕДЕНИЕ

Современные организации пропускают внутри себя огромное количество документов. Успешно управлять непрерывным потоком документов позволяют специализированные системы.

Информационные системы документооборота - это система, способствующая информационной поддержке разнообразных видов работ с документами. Документом принято считать объект с информацией, закрепленной специальным способом для ее передачи во времени и пространстве.

Отсутствие налаженного течения документов и возможности мониторинга движения документов приводит к понижению эффективности работы, повышению числа ошибок.

Решением данной проблемы является сокращение вероятности потери или кражи информации, что даёт преимущество во времени и даёт приемлемое функционирование.

Актуальность заключается в том, что налаженность работы с документами имеет влияние на качество работы сотрудников предприятия, организацию и культуру труда управленческих работников в целом. От того насколько грамотно и целесообразно ведется документация, зависит успех деятельности управления фирмы в целом.

Организованное грамотное управление документооборотом уменьшает трудозатраты и время, которое затрачивается для поиска, повышает подлинность и своевременность информации, устраняет ее избыточность.

Целью выпускной квалификационной работы является повышение эффективности обработки данных в системе документооборота ООО «Авто-закон».

Объектом выпускной квалификационной работы является документооборот в центре юридической помощи автомобилистам ООО «Авто-закон».

Предметом выпускной квалификационной работы является информационная система документооборота в ООО «Авто-закон».

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- исследование понятий и видов систем документооборота;
- анализ деятельности предприятия и его информационной системы;
- описание бизнес-процессов документооборота ООО «Авто-закон»;
- составление технического задания для ООО «Авто-закон»;
- обоснование эффективности предлагаемых мероприятий.

Структура выпускной квалификационной работы состоит из введения, трех разделов и заключения.

Введение объясняет актуальность проводимого исследования, определяет объект, предмет, цель, задачи и методы исследования, раскрывает теоретическую и практическую значимость работы.

Первый раздел посвящен анализу и подробному пояснению теоретических основ использования информационных систем документооборота.

Во втором разделе дается общая характеристика деятельности ООО «Авто-закон», проводится анализ процесса протекания документооборота в организации.

В третьем разделе происходит выбор программных продуктов, а также дается обоснование эффективности внедрения предлагаемых мероприятий.

В заключении подводятся общие итоги выпускной квалификационной работы и формируются выводы.

1 Анализ и понятия информационной системы документооборота

1.1 Основные понятия информационных систем документооборота

Управление документами – это, правила, регулирующие движение документов в учреждении. Организация рабочего процесса предполагает целенаправленное и рациональное перемещение документации, в том числе, как операции с ними, например, и все их движения в структуре организации, т.е. их получение, обсуждение, обработка, сдача в исполнение, исполнение компании, сертификация, дизайн и отправка. [20].

Документооборот считается одним из весомых звеньев в оформлении документов, поскольку он определяет не только необходимые случаи перемещения документов, но и скорость этого перемещения.

Сам рабочий процесс рассматривается как функция коммуникации, реализация которой должна соотноситься с общими целями делопроизводства - это информационная поддержка работы аппарата управления, его документирование, сохранение и применение ранее сделанной информации. Со слабоэффективной организацией перемещения документов в организации, на этот момент, связаны почти все дефекты в документационной работе аппарата управления.

Если мы рассмотрим этот процесс по операциям, то он производится из сбора материалов, подготовки документа, его редактирования, согласования, подготовки, сертификации. Любая операция сопряжена с перемещением документа в управленческом окружении организации из 1-го структурного подразделения в другое, передачей от художников специалистам, а затем менеджерам. Это означает, что скорость перемещения документов и качество выполнения любой операции оказывают большое влияние на весь процесс управления.

Изначально системы этого класса рассматривались только как инструмент автоматизации производства на предприятии и задачи классической офисной работы, но со временем они стали охватывать более широкий и разнообразный круг задач. Сегодня разработчики программного обеспечения для работы с документооборотом ориентируют свои продукты на работу не только с документацией и организационно-распорядительными документами, но и с различными внутренними документами: контрактами, нормативной, справочной и проектной документацией, документами по кадровой деятельности и другими различными документами.

Информационные системы документооборота также используются для решения прикладных задач, в которых важной составляющей является работа с документацией: управление взаимодействием с клиентами, обработка обращений граждан, автоматизация работы сервисной службы, организация проектного документооборота и т. д. [20]

Фактически системой документооборота называют любую информационную систему, обеспечивающую работу с любого формата.

Документооборот, или порядок движения документов на предприятии, можно разделить на следующие этапы:

- 1) Обработка документов, поступающих на предприятие;
- 2) Рациональное движение документов внутри организации;
- 3) Обработка исполненных и отправляемых документов.

Весь документооборот как технологический процесс делится на несколько частей – потоков, обеспечивающих прямую и обратную связь в управлении документами.

Документопоток (поток документальной информации) – это сложившееся или организованное в пределах информационной системы движения данных в определенном направлении, при условии, что у этих данных общий источник и общий приемник.

Документопотоки различаются:

- 1) По направлению движения:

a. Горизонтальные потоки – связывают организации одного уровня;
b. Вертикальные потоки – связывают организации различных уровней:

- Восходящие потоки – это документы, получаемые вышестоящими организациями от подчиненных организаций;
- Нисходящие потоки – это документы, направляемые вышестоящими органами власти и управления подчиненным организациям.

[28]

1) По отношению к процессу управления:

a. Входящий документопоток состоит из 4-х типов документов:

- документов вышестоящих организаций, директивных указаний, нормативных и методических актов. По видовому составу, к таким документам относятся: указы, законы, постановления, распоряжения, указания, поручения, приказы, письма, инструкции, решения, методические указания и рекомендации;

- документы от под ведомственных организаций, содержащих сведения о выполнении распорядительных работ, отчетные сведения о своей деятельности. По видам документов данный поток состоит из отчетов (о финансовой, хозяйственной, социальной, управленческой деятельности), инициативных докладных записок, актов;

- документы от не соподчинённых организаций, направляемые с целью согласования совместных действий или побуждения к ним. Основные виды таких документов – это письма (информационные, рекламные, гарантийные), договоры;

- обращения граждан – предложения, заявления или жалобы.
- Входящие документы образуют три направления движения:
- руководству организации;
- руководству структурных подразделений;
- непосредственно специалисту.

Соотношение данных потоков неравномерно. Наибольшая часть документации попадает к руководству, которое, с одной стороны, испытывает информационные перегрузки, а с другой – получает значительное количество ненужной информации, не соответствующей их компетенции, областям деятельности и функциональным обязанностям.

2) Исходящий документопоток состоит из документов, создаваемых внутри самой организации и отправляемых за ее пределы.

Исходящие документы могут быть инициативными или ответными.

Инициативные документы всегда значительно превышают по количеству группу ответных документов. Исходящий документопоток, как правило, пронизывает всю структуру управления. Маршрут движения этих документов зависит от количества инстанций необходимых для согласования, визирования, подписания документов.

3) Внутренний документопоток составляют документы, создаваемые и используемые в самом аппарате управления организацией, не выходящие за ее пределы. К внутренним документам относятся организационные, распорядительные, информационно-справочные, а также плановые и отчетные документы, документы по учету материальных и денежных средств, оборудования и личного состава. Маршруты движения этих документов являются наиболее нерегламентированными, что влечет за собой наиболее ощутимые потери времени на прохождении документов. [28]

В России рынок информационных систем документооборота в последние годы является одним из самых динамично развивающихся сегментов отечественной ИТ-индустрии. В 2015 году, по данным IDC, на фоне практически 50 – процентного сокращения объемов общего рынка программного обеспечения, данный сегмент показал высокую устойчивость на фоне общего спада. Его снижение по данным за 2015 год составило не более 20—25%. В численном выражении объем рынка систем документооборота в России на сегодня, по данным CNews Analytics, составляет около 220—250 млн. долл.

Потребителями технологий систем документооборота являются различные организации и компании, как частные, так и государственные. Традиционно ключевым потребителем остается государственный сектор. По данным экспертов, порядка 30% проектов по внедрению технологий документооборота приходится на муниципальные государственные учреждения. При этом важно, что именно интерес со стороны государственных учреждений стал основой устойчивости рынка, который даже в условиях кризиса 2008 – 2009 года получил существенный импульс развития.

Информационные системы документооборота были названы ключевым элементом концепции «электронного правительства», реализация которой должна способствовать устранению бюрократических барьеров при взаимодействии государства, населения и бизнеса, а также снижению коррупции и казнокрадства. В качестве особенности реализации проектов в органах государственной власти и крупных государственных институтах стоит отметить повышенные требования к информационной безопасности данных. Речь идет о построении (разработке) на базе существующих программных продуктов защищенных систем документооборота, которые будут соответствовать требованиям государственной безопасности.

Российские разработчики в основном предлагают готовые решения, а западные разработчики выступают в качестве поставщиков платформ, на базе которых реализуются проектные решения и заказные разработки. По статистике, в структуре отечественного рынка, на долю российских разработчиков приходится порядка 95% от общего количества проектов по внедрению систем документооборота. Одним из объяснений данного процесса является то, что в России до сих пор сильна специфика работы с документами, основывающаяся на отечественных традициях работы с документами.

На сегодняшний день, деятельность разработчиков систем электронного документооборота практически не регулируется. Создавая

программные продукты и реализуя проекты по внедрению, разработчики программ и поставщики обязаны, ориентироваться на следующие нормативные и правовые документы:

1) ГОСТ № 51141-98. «Делопроизводство и архивное дело». Термины и определения (утв. постановлением Госстандарта РФ от 27 февраля 1998 г. № 28);

2) Федеральный закон от 10 января 2002 года, № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи» (в ред. от 08.11.2007);

3) ГОСТ № 6.30-2003. «Унифицированная система организационно-распорядительной документации». Требования к оформлению документов (утв. постановлением Госстандарта РФ от 3 марта 2003 г. N 65-ст);

4) Постановление Правительства Российской Федерации от 22 сентября 2009 года № 754 «Об утверждении Положения о системе межведомственного электронного документооборота»;

5) Федеральный закон от 27 июля 2006 года, № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». [18,19,23,29]

Поскольку ГОСТы носят исключительно рекомендательный характер, разработчики вкладывают в свои программы максимальную гибкость, чтобы на основе системы этого продукта можно было, в зависимости от заказчика, реализовывать различные схемы для работы с документами.

Зачастую архитектура и логика системы должны обеспечивать разные и порой, противоположные принципы и подходы к автоматизации рабочих процессов. Отсутствие общепринятых стандартов является проблемой не только для разработчиков, но и для заказчиков, поскольку выбор задач, которые должна выполнять ЭЦП, становится слишком субъективным.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что информационные системы документооборота имеют большое влияние на ведения делопроизводства.

1.2 Анализ популярных информационных систем документооборота

Бумажный документооборот настолько трудоемок, особенно для крупных предприятий, что их руководители начали искать альтернативу. Вскоре решение нашлось – система электронного документооборота. Ее начали активно внедрять предприятия всего мира, стремясь сэкономить свое время, силы и деньги.

Если организация осуществляет свою непосредственную деятельность уже на протяжении нескольких лет, самое время задуматься о том, куда именно вы в скором времени будете укладывать все накопившиеся за это время документы. Для хранения всей документации понадобится огромное количество места, и держать его придется в ущерб существующему рабочему пространству.

Также, кто-либо из сотрудников должен уметь ориентироваться в архиве в кратчайшие сроки, что затруднительно при хранении бумажных версий. При этом нужны и денежные затраты.

Системы электронного документооборота могут вам пригодиться, если вы постоянно контактируете со специалистами из других населенных пунктов или даже стран. Визировать все нужные документы можно за несколько часов, используя для этого электронную почту. Пересылка же бумаг может занять месяц, что весьма неудобно, ведь работать необходимо в сжатые сроки.

Автоматизированный оборот документов может лишь отчасти изменить работу организации. Контролировать его должны специально подготовленные сотрудники предприятия. Внедрение электронного документооборота потребует от вас предельного внимания и решения большого количества вопросов.

Перевод документации в электронный формат – неизбежная необходимость. Двадцать лет назад его начали использовать представители

экономической сферы, тем самым сэкономя огромное количество времени и сил. Все файлы следует обрабатывать в кратчайшие сроки с соблюдением высокого качества – только таким образом удастся существенно ускорить общую работоспособность компании.

Все материалы, используемые на территории отдельно взятого предприятия, должны оставаться внутри него. Если где-то произойдет утечка информации, велика вероятность того, что компания станет уязвимой. В связи с этим необходимо решить все сложности, с которыми могут столкнуться все те, кто имеет отношение к бумажному обороту документов:

- потеря нужных файлов;
- наличие материалов без автора и конкретного назначения;
- распространение информации за пределами предприятия;
- поиск файлов требует большого количества времени;
- все документы нужно копировать, а значит, тратить больше денег на канцелярию;
- согласование бумаг требует огромного количества времени и сил.

На данный момент существует множество информационных систем документооборота с оптимизацией под большинство торговых предприятий.

Каждая система имеет свои особенности. Это и функционал, и способы реализации операций, и удобность, и цена.

Для выбора системы необходимо учитывать такие факторы, как:

- Планы предприятия на будущее (развитие бизнеса, появление дополнительных требований к системе в будущем);
- Конкретные требования предприятия.

Рассмотрим популярные информационные системы документооборота представленную в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Топ СЭД по количеству реализованных проектов

№	Наименование	Реализовано проектов
1	Directum	801
2	Elma	607
3	DocsVision	537
4	Дело	458
5	1С: Документооборот 8	197
6	ЭФРАТ	87

*По данным базы TAdviser за период наблюдений за декабрь 2018 г.

Directium - СЭД и управление взаимодействием, направленное на повышение эффективности работы всех сотрудников организации в различных областях их совместной деятельности.

Система DIRECTUM поддерживает полный жизненный цикл рабочего процесса, в то время как традиционная бумажная работа с документами легко вписывается в электронный рабочий процесс. DIRECTUM обеспечивает организацию и управление бизнес-процессами на основе технологии Workflow: координация документов, обработка сложных заказов, подготовка и проведение совещаний, поддержка цикла продаж и других процессов взаимодействия.

Главные преимущества и недостатки СЭД Directium представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 - Плюсы и минусы СЭД Directium

Directium	
Преимущества	Недостатки
Широкая функциональность и простой принцип работы.	Отсутствие постраничного вывода объектов в опись документов и результатов поиска.
Высокая масштабируемость и распределенность работы	Недоступность применения дополнительных стилей в описи документа.
Модификация системы под конкретные цели.	
Наличие готовых бизнес-решений.	

Цена базовой серверной лицензии с ограничением до 100 пользователей равна 112100 рублям. Так же в системе предусмотрены различные дополнения и мобильные решения за дополнительную плату.

Elma - это система для построения электронного документооборота в организации на BPM-платформе. Сочетая процессный подход и технологии управления контентом (ECM), решение дает возможность полноценно управлять движением информации в компании, не привязываясь к документу в классическом понимании.

Это отличает ELMA ECM+ от классической СЭД, которая фиксируется на жизненном цикле документа и ограничивается традиционными процессами делопроизводства.

Главные преимущества и недостатки СЭД Elma представлены в таблице 1.3.,

Таблица 1.3 - Плюсы и минусы СЭД Elma

Elma	
Преимущества	Недостатки
Для работы с системой достаточно веб-браузера.	Для некоторых пользователей web-доступ не является возможным.
Для описания бизнес-процессов используется современный язык BPMN.	Отсутствие возможности частичной покупки.
Возможность генерации регламентов бизнес-процессов.	
Отсутствие "скрытых" платежей за лицензии ПО.	

Стоимость ELMA Standard, с ограничением до 200 пользователей, равна 134000 рублей. В стоимость входят: сервер ELMA, Дизайнер ELMA, Внутренний портал, ELMA CRM, и приложение ELMA ECM+.

DocsVision - это программный продукт, предназначенный для создания автоматизированных корпоративных решений для управления документами и бизнес-процессами. Он включает в себя доменную платформу с открытыми интерфейсами прикладного программирования для разработки пользовательских приложений и готовые типовые приложения с возможностями параметрической настройки.

Главные преимущества и недостатки СЭД DocsVision представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Плюсы и минусы СЭД DocsVision

DocsVision	
Преимущества	Недостатки
Наличие мандатного управления доступом.	Существенные ограничения в доработке решений без участия компании производителя платформы.
Разграничение прав доступа на всех уровнях.	Отсутствие возможности частичной покупки. отсутствие проверки документов на дублирование при регистрации.
Возможность генерации регламентов бизнес-процессов.	Отсутствие обеспечения учета, контроля движения и сроков хранения дел и документов в архиве.
Применение шифрования и ЭЦП.	

Пакет лицензий 25 шт. (Платформа Docsvision, встроенное приложение «Управление документами», 1 рабочее место администратора, 25 лицензий на подключение, 25 лицензий Навигатора) и его цена составляет 167 200 рублей.

Дело - эта система электронного документооборота является признанным лидером в своем сегменте на всем постсоветском пространстве. Она успешно осуществляет документооборот и оформление документов как крупнейших холдингов и корпораций, так и малых предприятий. В отношении этой системы целесообразно применять тавтологию: «Дело» знает свое дело. Действительно, это программное обеспечение идеально подходит для глубокой автоматизации офиса и рабочего процесса.

Главные преимущества и недостатки СЭД Дело представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Плюсы и минусы СЭД Дело

Дело	
Преимущества	Недостатки
Возможность отслеживания всех этапов перемещения любого электронного документа.	К «натянутым» минусам можно отнести несколько архаичный интерфейс и определенную сложность в освоении.
Простота и удобство в создании проектов документации.	
Общая отлаженность и функциональность системы.	

Цена использования системы системы «ДЕЛО» для одной рабочей единицы (СУБД – Oracle) имеет зависимость от предполагаемого количества мест мест и колеблется в области от 11 000 рублей (201-500 р/м) до 13 400 рублей (1-5 р/м).

1С: Документооборот 8 - одна из лучших и, безусловно, самая универсальная программа для управления документооборотом компании. «1С: Документооборот 8» обеспечивает надежное и, самое главное, централизованное хранение деловых документов различных форматов с доступом к нему уполномоченного персонала, который может редактировать файлы.

Главные преимущества и недостатки СЭД 1С: Документооборот 8 представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Плюсы и минусы СЭД 1С: Документооборот 8

1С: Документооборот	
Преимущества	Недостатки
Отлаженный алгоритм быстрого поиска необходимых данных.	Потребление большого количества системных ресурсов.
Возможность хранения документов любых типов – от текстовых и графических, до аудио- и видеофайлов.	Повышенная сложность освоения даже для опытных пользователей.
Широкие условия изменения, позволяющие успешно применять данное ПО на крупных и на малых предприятиях.	

Цена колеблется в зоне 137000 рублей с учётом лицензии LotusNotus, причем взнос необходимо предоставить исключительно за улучшение устаревшей версии «1С: Документооборот».

ЕВФРАТ - данная система электронного документооборота разработана в полном соответствии с требованиями стандарта качества ISO 9000 и российских ГОСТов в области офисной работы. ЕВФРАТ отличается от своих «коллег по цеху» наличием множества собственных уникальных разработок программного обеспечения.

Главные преимущества и недостатки СЭД ЕВФРАТ представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7 – Плюсы и минусы СЭД ЕВФРАТ

ЕВФРАТ	
Преимущества	Недостатки
В комплект поставки этой системы входит встроенная СУБД «Ника», что автоматически освобождает организацию-пользователя от приобретения дополнительного программного обеспечения.	Довольно медленная скорость работы, особенно на слабых компьютерах.
Дружелюбный интерфейс, обладающий приятным запоминающимся дизайном.	Периодические сбои в работе и нерасторопная техподдержка.

Стандартная лицензия обойдётся от 5200 до 7300 рублей на одно рабочее место.

Выбор системы документооборота – это, не просто технологическая или инженерная задача, он связан с общей стратегией развития организации. И при выборе системы документооборота нужно учитывать множество факторов, которые на первый взгляд могут не иметь отношения к предмету. Приведенный выше довольно краткий обзор, в принципе, может помочь выработать первоначальную гипотезу о том, какие системы могут подойти какой-либо организации [24].

Данный анализ систем электронного документооборота по способствует в дальнейшем выборе программного обеспечения для данной организации.

Внедряя систему электронного документооборота, организация не только повышает эффективность операций, но и, что очень важно, приобретает ценный опыт и практику в новых специфических условиях - в условиях электронного документооборота. Но, прежде всего, целесообразно учитывать несколько деталей - необходимо определить круг тех задач, которые предстоит выполнить, необходимо определить, выгодна ли эта система для организации с точки зрения финансов и временных затрат.

2 Анализ информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон»

2.1 Организационно-функциональная характеристика предприятия

Общество с ограниченной ответственностью «Авто-закон» занимается защитой автовладельцев. Всячески помогая компетентным органам в выявлении и пресечении незаконной деятельности сотрудников полиции. Помощи автомобилистам при обращении в суд.

В цели организации также входит юридическая помощь при походе в суд, техосмотр автомобилей, услуги эвакуатора и ремонт.

Аварийный комиссар осматривает место случая, определяет повреждения транспортных средств, дает заключительное содержание о том, является ли данное происшествие страховым случаем, собирает неизбежно нужные документы, заранее определяет уровень вреда. Итоговый эффект трудовой функции аварийного комиссара - подготовка доклада (аварийного сертификата), который является доказывающим документом аварийного случая.

Аварийный комиссар использует цифровые средства (фотографирование, аудио- и видеозаписи и т.д.), результаты которых являются частью протокола и имеют доказательственную стоимость в суде. Страховые компании производят оплату ремонтных работ на основе отчета аварийного комиссара о страховом случае.

Полный адрес организации: почтовый индекс – 308033, город Белгород, улица Шаландина 4к3, офис 6.

Основными видами деятельности организации является:

- Выезд аварийных комиссаров на место ДТП;
- Юридическая помощь;

- Ремонт;
- Проведение технического осмотра;
- Услуги эвакуатора.

Основной отраслью организации является – предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Контактная информация:

- Электронная почта – info@avtozakon31.ru.
- Сайт – www.avtozakon31.ru.
- Телефон – 416-409.

ООО «Авто-закон» состоит из нескольких отделов (бухгалтерия, отдел кадров, диспетчерский отдел, технический отдел и выездной отдел), а также из отдельных должностей, не входящих в какой-либо отдел и локацию. Структура организации представлена на рисунке 2.1.

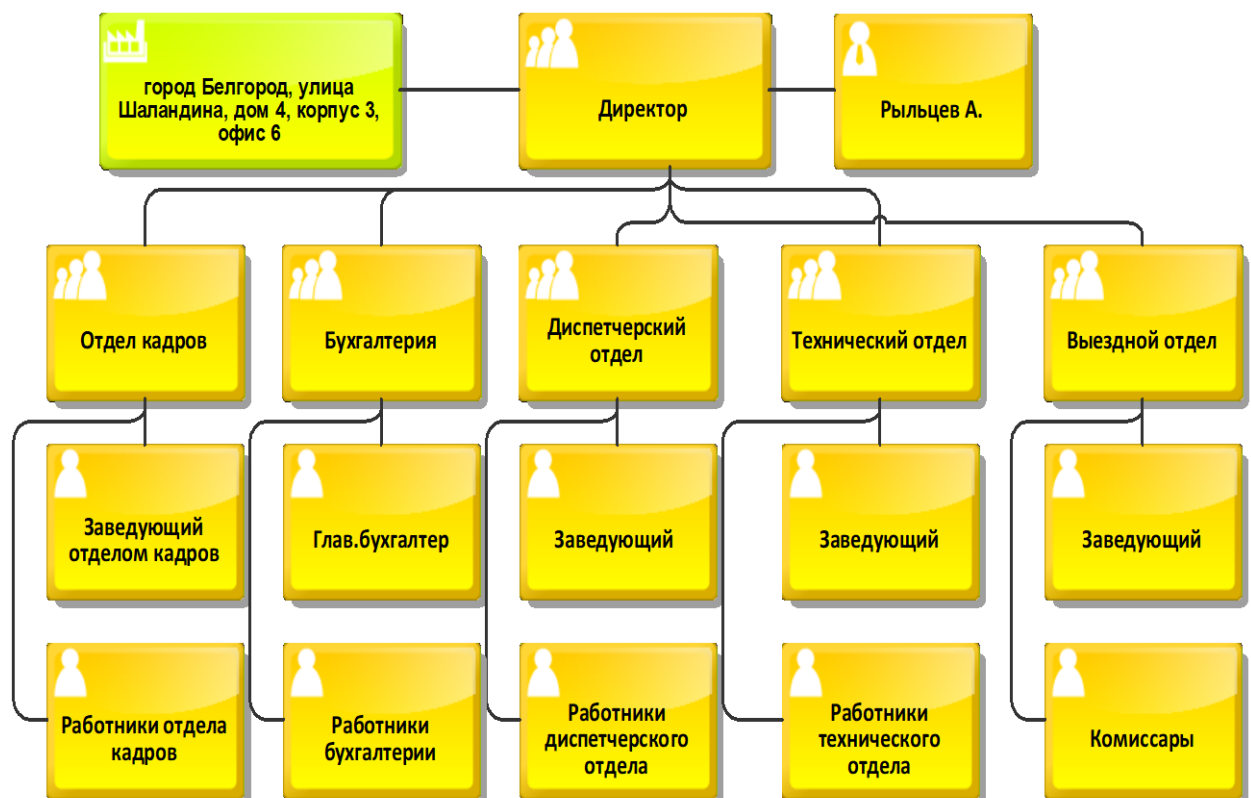


Рисунок 2.1 Структура организации ООО «Авто-закон»

Общество с ограниченной ответственностью «Авто-закон» насчитывает около 20 сотрудников.

Аппаратное обеспечение (англ. hardware, HW) – это общее описание любого физического (электронного/механического) компонента компьютерной системы, что состоит из печатной платы, микросхемы или другого вида электроники.

Среди аппаратного обеспечения, на предприятии числятся:

- Ноутбуки Acer Aspire A315-41G-R0C7;
- ПК HP Pavilion 590-a0021ur;
- Принтер HP DeskJet 2130;

Краткая характеристика аппаратного обеспечения предприятия представлена на таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Краткая характеристика аппаратного обеспечения ООО «Авто-закон»

Наименование	Количество	Пользователь	Количество ядер	Оперативная память	Жёсткий диск
Ноутбук Acer Aspire A315-41G-R0C7	4	Все	4	4 ГБ	500 ГБ
ПК HP Pavilion 590-a0021ur	2	Работники технического отдела	2	8 ГБ	1 ТБ
Принтер HP DeskJet 2130	2	Офис	-	-	-

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что центр юридической помощи ООО «Авто-закон» небольшая организация, занимающаяся помощью автомобилистам при авариях и другими видами деятельности, связанными с помощью автомобилистам.

2.2 Описание и анализ информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон»

Внедрение информационной системы является серьёзным и взвешенным шагом на пути улучшения работы с документами в организации.

На данный момент организация не имеет в своём арсенале специализированного ПО для управления документами. Основная программа, используемая для работы с документами - Microsoft Excel (MS Excel).

MS Excel - одно из наиболее часто используемых приложений в MS Office. Основное назначение MS Excel - решение практически любых задач проектного характера, исходные данные которых могут быть представлены в виде таблиц. Использование электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без программирования вычислений. В сочетании с языком программирования Visual Basic for Application (VBA) процессор электронных таблиц MS Excel становится универсальным и позволяет решать любые задачи вообще, независимо от его характера.

Microsoft Excel имеет множество преимуществ и недостатков, однако работа с документами и использование данной программы в качестве архива является неудобным и несёт определённые риски потери или искажения информации. Для ООО «Авто-закон» следующие недостатки являются существенными:

- Пользователь, имеющий доступ к таблице, может случайно или преднамеренно внести в нее изменения, которые повлекут за собой искажённую работу программы или её полный выход из строя;
- Отсутствие контроля исправлений увеличивает риск ошибок, связанных с невозможностью отслеживать, тестировать и изолировать изменения. Трудно понять, какие изменения были сделаны, кем и когда;

Небольшой размер организации и небольшое количество сотрудников говорит о том, что организация использует бумажный рабочий процесс.

В конечном счёте документооборот организации ООО «Авто-закон» является устаревшим, но благодаря одной причине, которая позволяет этой организации использовать бумажные документы на данный момент и не испытывать проблем, а именно небольшой размер организации. Это один из основных аспектов при выборе типа рабочего процесса.

Информационная система документооборота позволит действовать на перспективу и упростить организации путь к развитию в будущем.

В ООО «Авто-закон» есть множество процессов, протекающих в ИС документооборота. Процессы помощи автомобилистам в ДТП являются основными.

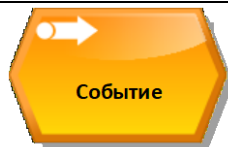
Описание процессов должно быть наглядным, при этом позволяя и увидеть процесс «в целом», и в необходимых деталях, выявить причинно-следственные связи, действия пользователей, данные, которые передаются по бизнес-процессу.

Нотация описания бизнес-процессов eEPC (extended Event Driven Process Chain) является расширенным описанием цепочки процесса, управляемого событиями.

Данная нотация насчитывает порядка 10 объектов и 3 логических перекрёстка.

Основные объекты eEPC представлены в таблице 2.2:

Таблица 2.2 – Основные объекты eEPC

№	Наименование	Описание	Изображение
1	Событие	Объект используется для классификации различных состояний системы, управляющих выполнением функций	

Продолжение таблицы 2.2.

2	Функция	Объект служит для описания работ, производимых работниками компании	
3	Документ	Объект, отражающий различные источники информации, именуемые документами	
4	Организационный юнит	Объект, отражающий подразделения и отделы компании	
5	Локация	Объект, отражающий территориальную принадлежность события.	
6	Продукт	Объект, отображающий результат функции или всего бизнес- процесса.	
7	Должность	Объект, отражающий должность сотрудника, выполняющего действие.	
8	База данных	Объект, отражающий базу данных, использованную при том или ином процессе или событии.	
8	Логическое «И»	Логический оператор, позволяющий описать ветвление процесса. Произойдут 2 или более событий.	
9	Логическое «ИЛИ»	Логический оператор, позволяющий описать ветвление процесса. Произойдёт одно или несколько событий.	

Бизнес-процесс помощи автомобилистам в ДТП «Как есть» описан нотацией eEPC на рисунке 2.2.

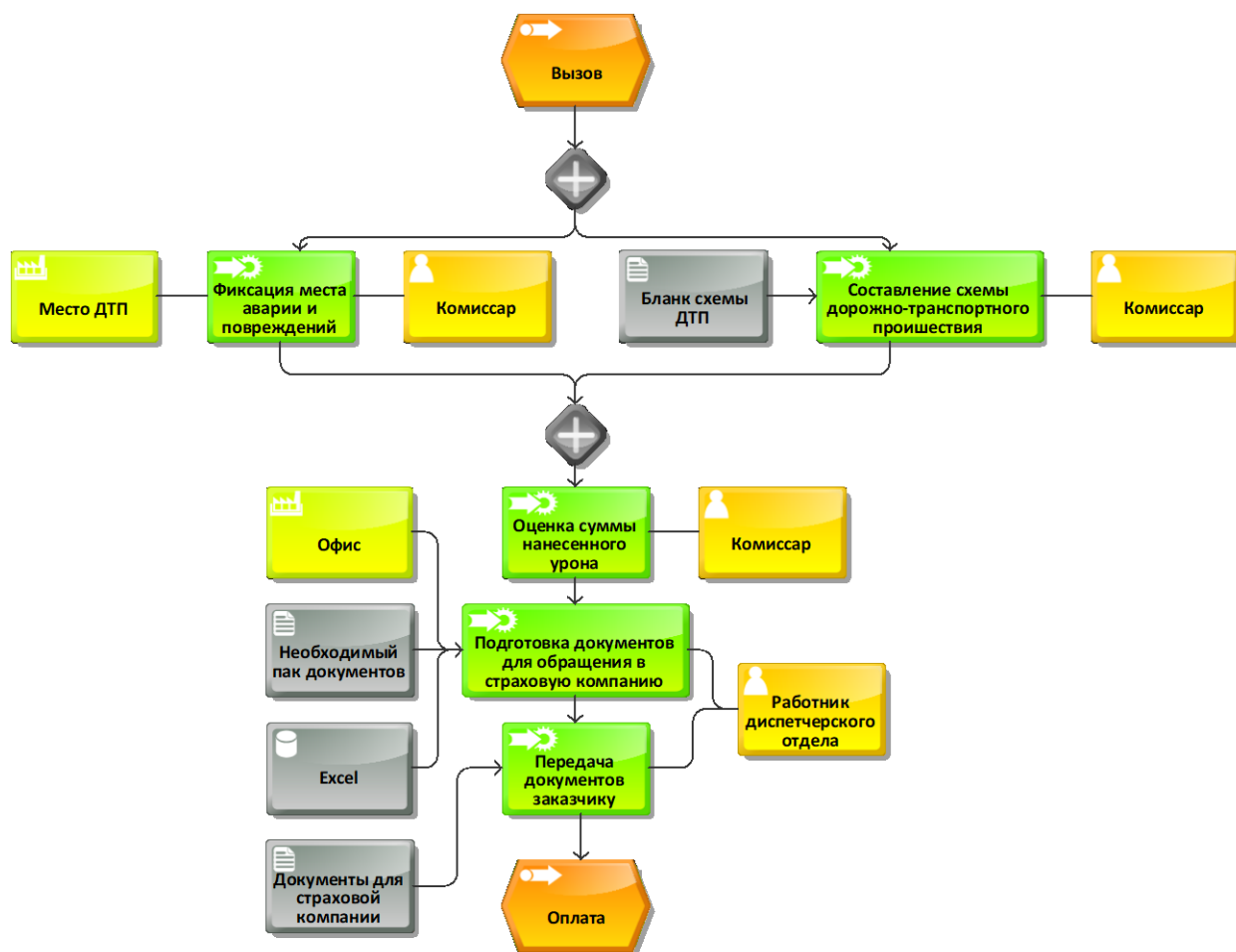


Рисунок 2.2 – Бизнес-процесс помощи автомобилистам в ДТП «Как есть»

Декомпозиция бизнес-процесса помощи автомобилистам:

- 1) Бизнес-процесс начинается с события «Вызов», который означает, обращение в организацию и вызов аварийного комиссара на место ДТП;
- 2) После идёт функция «Приезд на место ДТП», который означает, прибытие комиссара;
- 3) Далее идут 2 параллельных функции, соединённые с помощью объекта «Логическое И»;
 - 3.1) «Фиксация места аварии и повреждений», обозначающая полный осмотр места ДТП аварийным комиссаром, данная функция сопровождается двумя вспомогательными объектам, «Место ДТП», а именно место ДТП и «Комиссар», выполняющий функцию;

3.2) «Составление схемы ДТП», обозначающая составление схемы ДТП аварийным комиссаром для составления документов, данная функция сопровождается двумя вспомогательными объектами, «Бланк схемы ДТП», шаблонный документ для составления схемы и «Комиссар», выполняющий функцию;

4) «Оценка суммы нанесённого урона», обозначающая расчёт примерной стоимости возмещения ущерба автомобилю, функция сопровождается должностью «Комиссар»;

5) «Подготовка документов для обращения в страховую компанию», данная функция сопровождается 4 дополнительными объектами, «Офис», «Работник диспетчерского отдела», «Excel» и «Excel», программа в дальнейшем, содержащая в себе копию требуемого набора документов для обращения в страховую фирму;

6) «Передача документов» заказчику, данная функция является последней в данном бизнес-процессе и обозначает завершение заказа организацией, сопровождается документом «Документы для страховой компании»;

7) «Оплата», событие завершающая цепочку, обозначающая оплату клиентом предоставленных услуг организации.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что Microsoft Excel, программа, не подходящая для ведения документооборота в ООО «Авто-закон», по следующим причине случайных изменений и отсутствию контроля исправлений увеличивающему риск ошибок, связанных с невозможностью отслеживать и изолировать изменения. На данный момент, использование этой программы несёт определённые неудобства при взаимодействии с клиентами и страховыми организациями.

3 Пути совершенствования информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон»

3.1 Выбор компонентов для внедрения в информационную систему документооборота в ООО «Авто-закон»

В современной организации системы электронного документооборота (СЭД) становятся обязательным элементом ИТ-инфраструктуры. С их помощью повышают эффективность деятельности коммерческие компании и промышленные предприятия, а в государственных учреждениях на базе технологий электронного документооборота решаются задачи внутреннего управления, межведомственного взаимодействия и взаимодействия с населением.

Однако следует отметить то, что небольшие организации со штатом равным менее 50 человек, данные системы являются неподходящими в связи с рядом фактов, самым существенным является цена таких систем. Для подтверждения вышесказанного был проведён сравнительный анализ систем электронного документооборота с системами управления базами данных.

Сравнение и выбор СЭД, удовлетворяющей потребностям предприятия, является довольно сложной задачей. И если проведение детального исследования систем, имеющих полнофункциональную демонстрационную версию, - вполне реальная задача, то предоставленный разработчиками удаленный доступ к системам и, тем более, презентации консультантов, далеко не всегда и не всем позволяют полностью ознакомиться с системами и подробно сравнить их.

Анализ проведен по 4 наиболее распространенным в России системам электронного документооборота Directum, DocsVision, ДЕЛО, ЕВФРАТ, сравниваться они будут с 4 наиболее распространёнными СУБД в России: MySQL, Линтер, PostgreSQL, РЕД База Данных.

Обзор проведен по ряду признаков, выходящих за пределы основной цели исследования, для определения более полной картины, а также для определения определенных перспектив.

- регистрация и ввод документов;
- работа с документами;
- поиск и анализ информации;
- поддержка бумажного документооборота;
- стандартные средства настройки.

В анализе используется ряд очевидных критериев, присущий всем рассматриваемым системам электронного документооборота. Эти критерии позволяют наиболее полно оценить возможности информационных систем и отличить их друг от друга. Хотя в целом возможный функционал у них совпадает, их различия кроются в подробной детализации некоторых принципиальных задач документооборота и особенностях их реализации. Следует так же отметить, что каждое из приведенных выше программных решений имеет большую практику внедрения в условиях российского рынка.

Сравнительный анализ систем электронного документооборота и систем управления базами данных представлен в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Сравнительный анализ систем электронного документооборота и систем управления базами данных

	Directum	DocsVision	ДЕЛО	ЕВФРАТ	MySQL	Линтер	PostgreSQL	РЕД База Данных
Графический интерфейс	да	да	да	да	да	нет	да	да
Требования к ресурсам ПК	Высокие	Высокие	Средние	Низкие	Средние	Средние	Высокие	Низкие
Расширения	Да	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Да	Да
Сертификация ФСТЭК	нет	5 класс	нет	4 уровень контроля НДВ	нет	нет	нет	5 класс и 4 уровень
Стоимость лицензии на 20 пользователей	112 100 рублей	185 000 рублей	182 500 рублей	110 000 рублей	185 000 рублей	185 000 рублей	185 000 рублей	Открытая лицензия

Подводя итог, можно сказать, что сравнительный анализ систем электронного документооборота и систем управления базами данных, был проведён в полной мере.

В настоящее время технологии «облачных» вычислений приобретают все большую популярность, а концепция Cloud Computing является одной из самых модных тенденций развития информационных технологий. По оценкам Gartner, «облака» — один из главных приоритетов бизнеса. Крупнейшие мировые ИТ вендоры (Microsoft, Amazon, Google и прочие) так или иначе внедряют сервисы «облачных» вычислений.

На компьютере хранятся важные файлы, которые необходимы для работы. Несложно представить, какие неудобства и финансовые проблемы несёт за собой потеря данных, и не все файлы возможно впоследствии восстановить.

Облачные хранилища стали реальностью, быстро растет количество провайдеров и потребителей облачных услуг. Интернет-провайдеры и разработчики программного обеспечения широко рекламируют свои «облачные услуги». Проблема состоит в том, что сегодня практически каждый интернет-провайдер уверенно заявляет, что хранилище, которое они предоставляют, лучше, чем у конкурентов.

От вида «облака» зависит ограничение на хранение информации — объем дискового пространства, максимальный размер файла и т.д. Подробно рассмотренные в данной статье публичные «облака» дают возможность бесплатно хранить определенный начальный объем данных в своем личном пространстве. Некоторые из них также предоставляют возможность бесплатного расширения дискового пространства.

Анализ проведён по 6 наиболее распространённым в России облачным хранилищам Dropbox, Google Диск, Яндекс.Диск, MEGA, Облако Mail.ru, OneDrive.

Сравнительный анализ облачных хранилищ данных представлен в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Сравнительный анализ облачных хранилищ данных

Сравнительные характеристики	Предоставляемое бесплатное пространство (Гб)	Месячная плата за 100 дополнительных Гб (руб)	Максимальный размер файла	Мобильный доступ	Редактирование файлов	Сервера на территории РФ
DropBox	2	70	300 мб	да	нет	-
Google Диск	15	120	10 гбайт	да	да	-
Яндекс.Диск	10	80	10 гбайт	да	да	+
MEGA	50	155	5 гбайт	да	нет	-
Облако Mail.ru	25	120	3 гбайта	да	да	+
OneDrive	15	200	2 гбайт	да	да	-

В ИТ-отрасли и среди компаний наблюдается растущая тенденция к переходу на платформы облачных вычислений для выполнения повседневных бизнес-операций, а также для хранения и резервного копирования корпоративных данных. Облачные вычисления приносят много преимуществ, включая:

- Эффективность бизнеса — предоставление сотрудникам доступа к нужным им данным, когда они им нужны, из любого места на любом устройстве;
- Всегда в курсе — облачные платформы работают с последними версиями и предоставляют автоматические обновления пользователям.;
- Более экономичный — облачные вычисления снижают потребность в капитальных затратах, вместо этого вы переходите к модели, основанной на потреблении, что позволяет вам оплачивать только те услуги, которые вам нужны, когда они вам нужны, и они масштабируются для вашего бизнеса.

При выборе облачного хранилища данных в первую очередь стоит учитывать основные предпочтения организации и уже отталкиваясь от них,

сделать выбор в пользу одного из выбираемых сервисов. Подводя итог сравнительного анализа исходя из предпочтений организации был сделан выбор в пользу Яндекс.Диск.

Выбор системы документооборота – это не просто технологическая или инженерная задача, он связан с общей стратегией развития ООО «Авто-закон». И при выборе системы документооборота нужно учитывать множество факторов, которые на первый взгляд могут не иметь отношения к предмету. Приведенный выше довольно краткий обзор, в принципе, может помочь выработать первоначальную гипотезу о том, какие компоненты могут подойти для ООО «Авто-закон».

Для решения текущих и возможных будущих проблем с документооборотом в ООО «Авто-закон», а также её удобного старта дальнейшего развития была выбрана СУБД и облачное хранилище данных, которые улучшат эффективность обработки документов и улучшат безопасность от потери данных при непредвиденных обстоятельствах.

Результатом выше проведенного сравнительного анализа, стал выбор в пользу СУБД «РЕД База данных».

РЕД база данных - российская СУБД, она работает на всех основных платформах и операционных системах (Windows, Linux, BSD Unix, IBM AIX, HP-UX, Sun Solaris и др.). Система является модульной. Имеет открытый исходный код.

Разработчик СУБД «Ред База Данных» (РБД) - российская компания «Ред Софт», которая существует с 2006 года. Сайт компании находится здесь. СУБД «Ред База Данных» - это, основной продукт компании, но есть у компании и другие продукты: Ред Операционная Система (на основе ядра Linux) и Ред Платформа Документооборота. Все решения базируются на программном обеспечении с открытым исходным кодом.

СУБД «Ред База Данных» основана на базе данных Firebird, но с рядом доработок и дополнений, см. список ниже. Разработчики из компании «Ред Софт» взяли исходные коды Firebird и доработали их, в результате чего

получился новый продукт, отвечающий требованиям ФСТЭК. Помимо этого, разработчики «Ред Софт» постоянно добавляют в свою СУБД изменения, произошедшие в Firebird, и, в обратную сторону, готовят патчи для Firebird.

Основные доработки и дополнения, которые есть в СУБД «Ред База Данных» и которых нет в Firebird:

- 1) Поддержка криптопровайдера КриптоПро;
- 2) Многофакторная аутентификация;
- 3) Контроль доступа к сервисам;
- 4) Глобальные роли, набор predefined ролей по умолчанию, куммулятивное действие ролей;
- 5) Синхронная и асинхронная репликация на уровне ядра для обеспечения режимов StandBy;
- 6) Запуск процедур и триггеров от имени владельца или пользователя;
- 7) Шифрование трафика, БД, данных пользователя на ключах пользователя и бэкапов;
- 8) Мандатный контроль доступа;
- 9) Статическая и динамическая проверка целостности файлов, и защита от патчей;
- 10) Хранимые процедуры и функции на языке Java;
- 11) Полнотекстовый поиск;
- 12) Интеграция с LDAP/AD.

В настоящее время СУБД «Ред База Данных» используется во многих компаниях и государственных организациях. Наиболее крупная база данных используется в АИС ФССП России, где суммарный объем центральной БД достигает 100ТБ, а максимальный размер одной физической БД доходит до 10 ТБ. Здесь обрабатываются сотни одновременных подключений и сотни тысяч транзакций в час, документооборот превышает 1,2 млрд. документов в год.

Функциональные возможности СУБД, следующие:

SQL, используемый в СУБД «Ред База Данных», поддерживает стандарт SQL 2016;

- Хранимые процедуры и пользовательские функции пишутся на языке Java, что позволяет пользоваться множеством библиотек, возвращать наборы данных и взаимодействовать с другими базами данных;
- Полнотекстовый поиск, основанный на высокопроизводительной межплатформенной библиотеке lucene, который может осуществляться по нескольким таблицам и полям, а также по распространенным форматам файлов: rtf, doc, OpenDocument, Format(ГОСТ Р ИСО/МЭК 26300-2010) и pdf;
- Поддержка LDAP/AD;
- Наличие встраиваемой версии, не требующей выделенного сервера;
- Мониторинг жизнедеятельности: отслеживание текущей активности и аудит всех событий за время работы сервера;
- Возможность вынести BLOB данные в отдельный каталог на диске.

Защищенная редакция СУБД «Ред База Данных» прошла сертификацию и может использоваться при создании автоматизированных систем до класса защищенности 1Г включительно и для защиты информации в информационных системах персональных данных до 1 класса включительно.

Для обеспечения безопасности возможно использование следующих механизмов:

- Криптографический плагин (позволяет выполнять любые криптографические операции, используется КриптоПРО или Windows Crypto API);
- Многофакторная аутентификация (контекст безопасности ОС, пароль, сертификат и т.д.);
- Кумулятивные роли (возможность назначать роль на роль);

- Контроль доступа к DML и DDL;
- Контроль доступа к сервисам (можно назначать права на запуск ряда сервисов);
- Фильтрация записей и каталогов (права определяют видимость определённых записей и каталогов);
- Мандатный доступ, основанный на интеграции с SELinux;
- Полное шифрование файла БД, трафика и бэкапов;
- Выборочное шифрование столбцов таблиц ключами пользователей.

Что обеспечит высокий уровень защиты документов в ООО «Авто-закон».

Рассмотрим стоимость СУБД «Ред База Данных» и техподдержка.

СУБД «Ред База Данных» работает на всех основных платформах и ОС: Windows, Linux, BSD Unix, IBM AIX, HP-UX и Sun Solaris. Однако регулярная сборка, тестирование и сертификация производится только для операционных систем Windows и Linux. Для остальных платформ это делается периодически по желанию клиентов.

СУБД «Ред База Данных» в своём распоряжении имеет три редакции:

- Открытая – бесплатная (по лицензиям здесь);
- Стандартная – 150000 руб. за физический процессор (не ядро) для использования на серверах с не более чем 2 процессорами архитектуры x86;
- Промышленная – 350000 руб. за физический процессор.

Лицензия покупается один раз и действует только на купленную версию без ограничений по времени. Т.е. если у вас есть лицензия на версию СУБД 2.5, и вы планируете, переход на версию 2.6, то нужно будет приобретать новую лицензию.

Разница между бесплатной и платной версиями состоит в том, что платные версии обладают сертификатом ФСТЭК и технической поддержкой. Конечно, для бесплатной редакции тоже есть возможность консультаций – по

электронной почте (rdb.support@red-soft.biz), в помощи вам отказано не будет, но никаких гарантий не дается.

Для ООО «Авто-закон» наиболее подходящей на данный момент является открытая редакция, в связи с тем, что разница между платной и бесплатной версией является минимальной и функционал СУБД от этого не страдает. При дальнейшем развитии, организация с лёгкостью сможет перейти на стандартную или промышленную редакцию.

Техническая поддержка платных версий бывает нескольких уровней:

1) Стандартный базовый уровень. Стоимость этой техподдержки на один год составляет 20% от стоимости лицензии. Сюда включены только консультации клиентов по запросам и предоставление обновлений.

2) Расширенный уровень (начиная с версии 2.6 этот уровень поддержки не предоставляется). Его стоимость на один год составляет 30% от стоимости лицензии. Здесь к услугам стандартного уровня добавляются рекомендации по конфигурированию и администрированию, проверка нарушения сертификата ФСТЭК России и оперативная техническая помощь при выполнении заранее оговоренных действий.

3) Премиум. Его стоимость на один год составляет 40% от стоимости лицензии.

Стоит упомянуть также, что компания «Ред Софт» проводит курсы по подготовке администраторов и разработчиков СУБД «Ред База Данных». Подготовка может проходить на площадке «Ред Софт», на площадке заказчика или форме вебинаров.

Для ООО «Авто-закон» наиболее подходящей на данный момент является открытая редакция, в связи с тем, что разница между платной и бесплатной версией является минимальной и функционал СУБД от этого не страдает. При дальнейшем развитии, организация с лёгкостью сможет перейти на стандартную или промышленную редакцию.

Преимущества, заинтересовавшие «ООО Авто-закон» и подтолкнувшие к выбору именно системы управления базой данных «РЕД базы данных» следующие:

- Высокое быстродействие сравнимое с лидерами рынка;
- Возможность хранения базы данных в одном отдельном файле;
- Удобное резервное копирование в хранилище;

Существенных недостатков для ООО «Авто-закон» СУБД «РЕД базы данных» не имеет.

Облачное хранилище— это онлайн-хранилище, которое хранит в себе данные на серверах, предоставляемых в пользование клиентам третьей стороной. Сравнительный анализ облачных хранилищ данных показал, что самым оптимальным вариантом для ООО «Авто-закон» является Яндекс.Диск.

Пользователям Яндекс.Диска она предлагает 10 Гб бесплатного места. Также при необходимости объем можно расширить до 1 Тб. Причем это облачное хранилище наиболее доступное. Дополнительные пакеты стоят не больше 200 рублей в месяц, есть и годовые предложения. Однако можно спокойно обойтись и без дополнительных пакетов. Яндекс время от времени запускает акции, благодаря которым можно получить Гб. К примеру, недавно можно было получить 32 Гб при подключении мобильной автозагрузки со смартфона.

Основные возможности Яндекс.Диска интересующие ООО «Авто-закон»:

- Файлы могут храниться неограниченное время;
- Файлы можно передавать через зашифрованное соединение;
- Возможность проверки файлов антивирусом;
- Файлы можно синхронизовать между устройствами пользователя;
- Обмен ссылками на загруженные файлы;
- Встроенный флеш-плеер для воспроизведения видео и музыки;

- Просмотр документов в формате PDF, Microsoft Office;
- Возможность просмотра файлов графики non-web;
- Управление файлами, которые находятся в сервисах Яндекса;
- Поиск любых полученных или отправленных почтовых вложений;
- Возможность открытия доступа для некоторых пользователей для просмотра Яндекс Диска.

Кроме того, Яндекс.Диск может выступать в качестве службы облачного сервиса, интегрируясь в различные программы в том числе и в СУБД «РЕД база данных», что облегчит процесс резервного копирования в целом. При этом пользователю предоставляются дополнительно 32 ГБ пространства на полгода.

В ООО «Авто-закон» присутствуют несколько видов деятельности и появляется необходимость в проектировании структуры базы данных для выбранной ранее СУБД «РЕД база данных». Структура базы данных представлена на рисунке 3.1

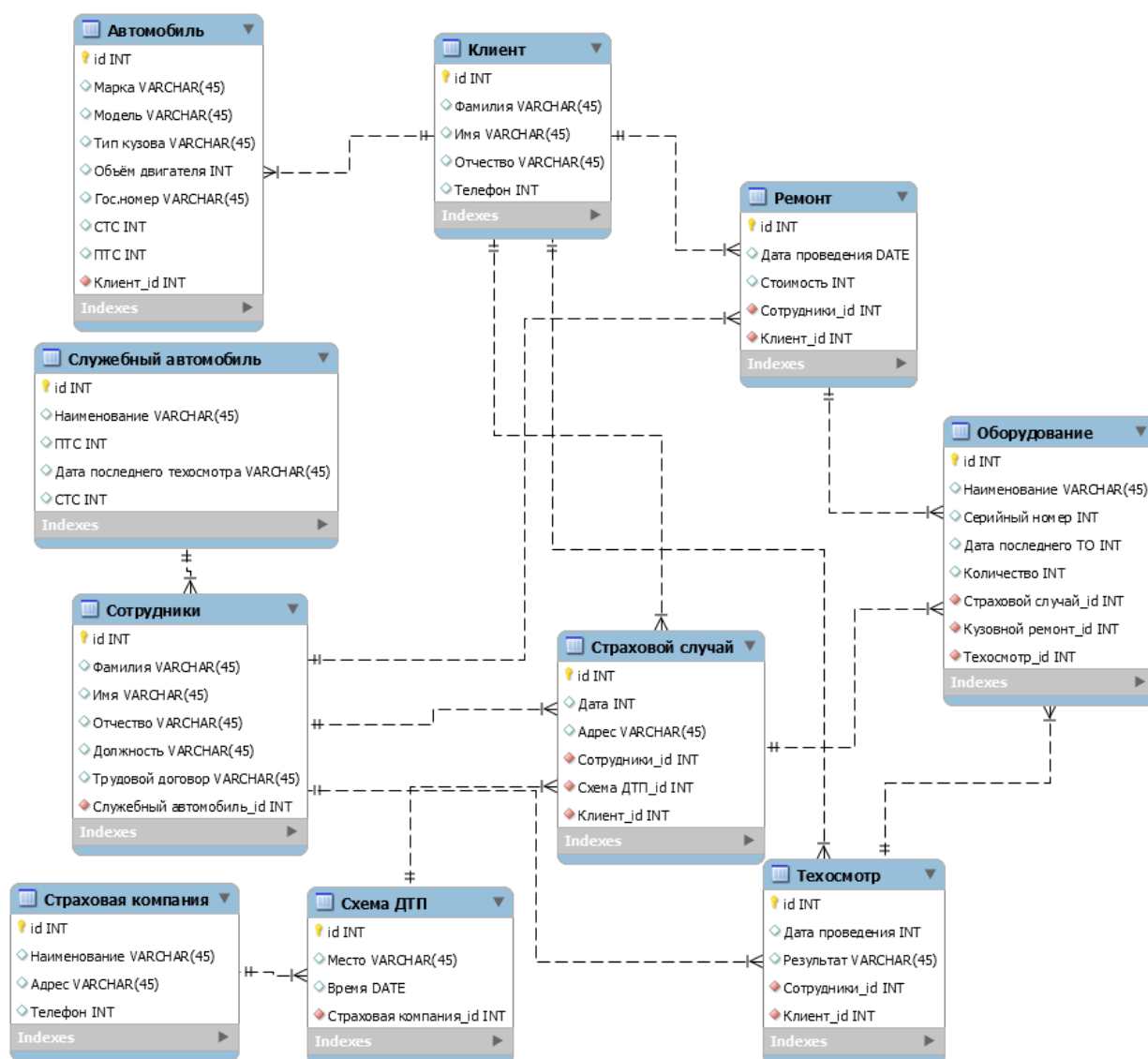


Рисунок 3.1 - Структура базы данных

База данных состоит из 10 таблиц, рассмотрим подробнее:

Таблица «Автомобиль» содержит в себе 5 полей и содержит краткую информацию об автомобилях, с которыми организация работала. Обладает следующим полями: «Марка», «Модель», «Тип кузова» и «Объём двигателя»;

Таблица «Клиент» содержит в себе информацию о клиентах организации. Обладает следующим полями: «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Телефон». Имеет связь с таблицей «Автомобиль»;

Таблица «Сотрудники» содержит в себе информацию о сотрудниках организации. Обладает следующим полями: «Фамилия», «Имя», «Отчество»,

«Должность», «Трудовой договор». Имеет связь с таблицами «Ремонт», «Страховой случай» и «Техосмотр»;

Таблица «Страховая компания» содержит в себе информацию о страховых компаниях, с которыми работает организация. Обладает следующим полями: «Наименование», «Адрес», «Телефон»;

Таблица «Оборудование» содержит в себе информацию о оборудовании, зарегистрированном в организации. Обладает следующим полями: «Наименование», «Серийный номер», «Дата последнего ТО», «Количество»;

Таблица «Ремонт» содержит в себе информацию о проводимом в организации ремонте автомобилей. Обладает следующим полями: «Дата проведения» и «Стоимость». Имеет связь с таблицами «Оборудование», «Сотрудник», «Клиент»;

Таблица «Страховой случай» содержит в себе информацию о страховых случаях, с которыми работала организация. Обладает следующим полями: «Дата» и «Адрес». Имеет связь с таблицами «Оборудование», «Сотрудник», «Клиент», «Схема ДТП»;

Таблица «Техосмотр» содержит в себе информацию о проводимых в организации технических осмотрах. Обладает следующим полями: «Дата проведения» и «Адрес». Имеет связь с таблицами «Оборудование», «Сотрудник», «Клиент»;

Таблица «Схема ДТП» содержит в себе информацию о схемах ДТП, составленных аварийными комиссарами организации. Обладает следующим полями: «Место», «Время». Имеет связь с таблицей «Страховая компания»;

Таблица «Служебный автомобиль» содержит в себе информацию о автомобилях зарегистрированных в организации. Обладает следующим полями: «Наименование», «ПТС», «СТС», «Дата последнего техосмотра».

После внедрения вышеперечисленных объектов, подвергнутся изменениям и бизнес-процессы. На рисунке 3.2, представлен, изменённый

бизнес-процесс помощи автомобилистам при ДТП, с помощью нотации eEPC.

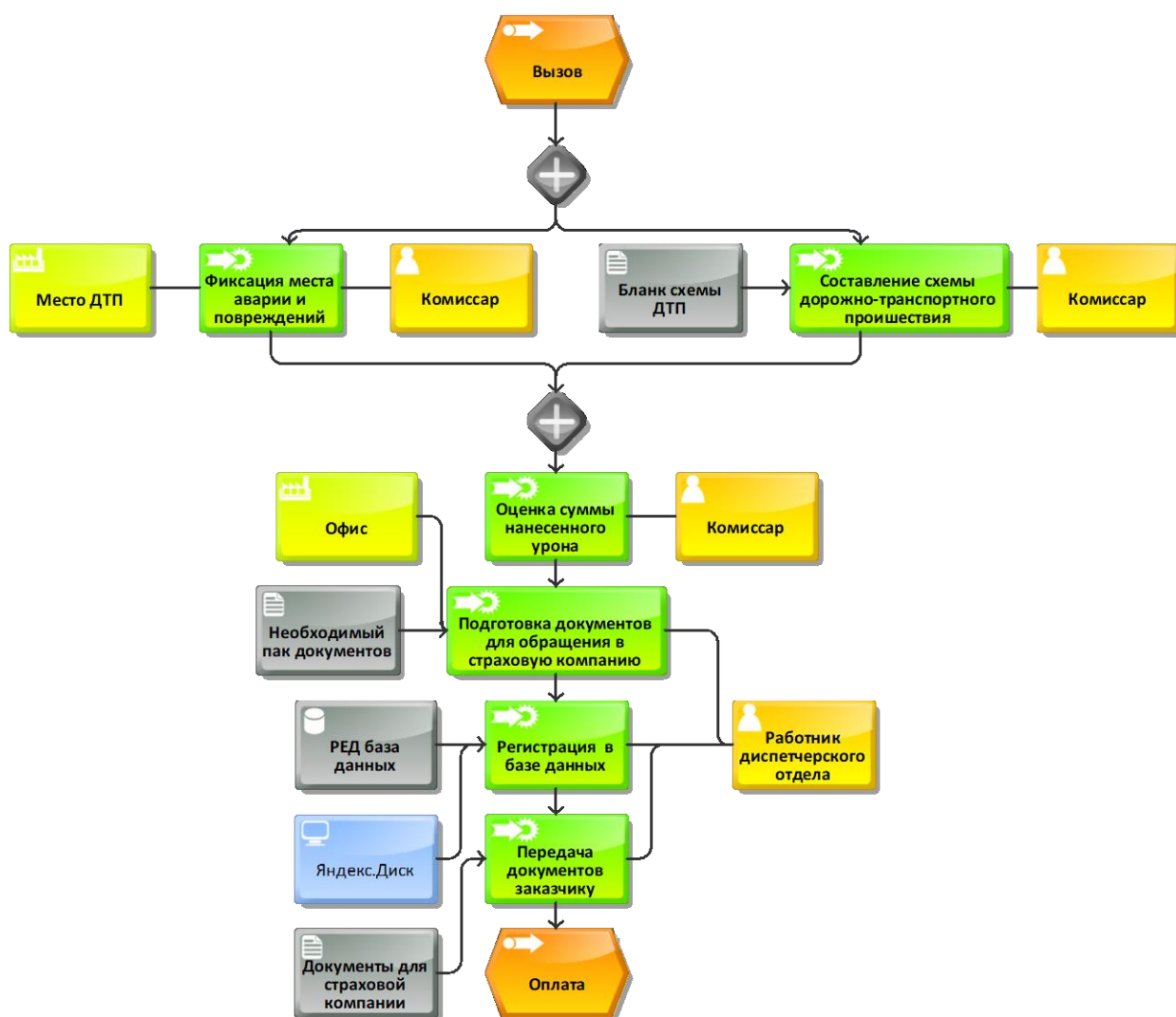


Рисунок 3.2 –Бизнес-процесс помощи автомобилистам при ДТП «Как будет»

Данный бизнес-процесс незначительно отличается от изначального, он стал более безопасным благодаря СУБД, которая надёжней своего предшественника, а также благодаря облачному хранилищу, которое защитит организацию от непредвиденной утраты информации экономически эффективней из-за отсутствия необходимости хранения бумажной документации, благодаря выбранным решениям по улучшению.

3.2 Расчёт эффективности предлагаемых мероприятий

Эффективность внедрения предлагаемых мероприятий складывается из двух частей:

- 1) Сокращение затрат рабочего времени сотрудников.

Сокращение затрат рабочего времени сотрудников объединяется из снижения времени за счёт многоразового использования существующих данных и экономия времени на поиск необходимых документов за счёт систематизированного хранения документов в базе данных.

После внедрения компонентов в информационную систему, сократится время выполнения следующих процессов, представленных в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Понижение времени работы с документами после внедрения системы

Процесс	Затраченное время (до внедрения)	Затрачиваемое время (после внедрения)	Примерное понижение времени, %
Составление документов	3,5 часа	3,15 часа	10
Поиск документов	1 час	50 минут	5
Исполнение документа	5 часов	4,5 часа	10

Данные изменения сократят представленный выше бизнес-процесс, а точнее сократится время выполнения двух функций «Оценка суммы нанесённого урона» и «Подготовка документов для обращения в страховую компанию» в среднем на 30 и 50 минут соответственно.

- 2) Повышение прибыли в следствии сокращения времени выполнения бизнес-процессов.

Если предположить, что сотрудник ООО «Авто-закон» тратит на создание новых документов примерно 40% рабочего времени, то общая

экономия времени сотрудника составит примерно 10% от его полного рабочего времени, что равно примерно 40 минутам.

В ООО «Авто-закон 8 – ми часовой рабочий день. По формуле (1) рассчитаем сколько времени сотрудник сэкономит в день.

$$T=t-t_1 \quad (1)$$

где t – это 8-ми часовой рабочий день, а t_1 – это время сэкономленное за счёт внедрения компонентов,

$$T=8-40 = 7,2 \text{ часа.}$$

Столько времени сотрудник будет экономить в день после внедрения компонентов системы. По формуле (2) рассчитаем сколько времени сэкономит в месяц.

$$V=v*v_1 \quad (2)$$

где, v – это количество минут, которые сотрудник экономит в день, а v_1 – это, это количество рабочих дней в месяце.

$$40*20=800 \text{ минут}$$

Столько рабочего времени сотрудник будет экономить в месяц, что равно примерно 13 часам или почти двум полным рабочим дням.

Ускорение бизнес-процессов является наиболее очевидной выгодой от внедрения компонентов в информационную систему документооборота.

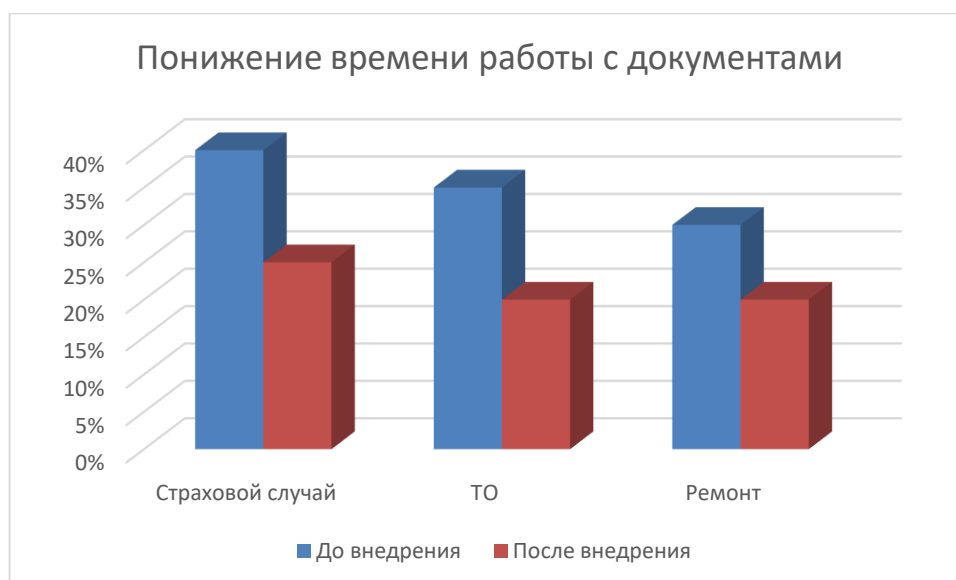


Рисунок 3.3 – Понижение времени работы с документами

На данной диаграмме изображено время работы с документами до внедрения компонентов в информационную систему и после. Можно увидеть, что после внедрения системы время работы с документами понижается в среднем на 20%.

На рисунке 3.4 изображен график заключенных договоров с клиентами до и после внедрения компонентов информационной системы документооборота.

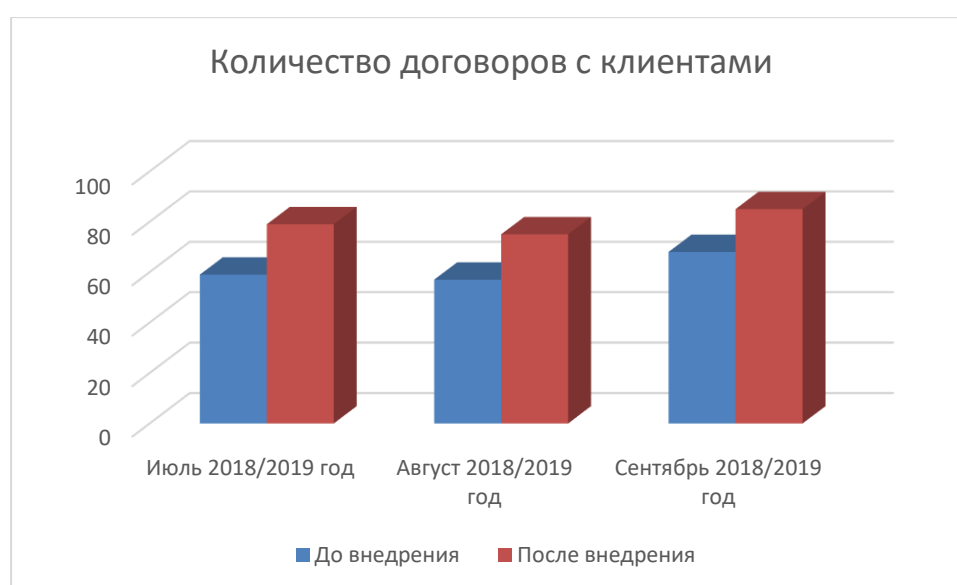


Рисунок 3.4 – Количество договоров с клиентами

На данной диаграмме изображено количество договоров с клиентами до внедрения компонентов. Можно увидеть, что после внедрения компонентов в систему количество заключённых договоров в месяц значительно увеличивается, что в свою очередь будет способствовать повышению прибыли организации.

ООО «Авто-закон» понесёт некоторые финансовые и временные затраты от внедрения компонентов, финансовые затраты организации будут заключаться, в установке ПО обеспечения и обучению сотрудников пользованию СУБД. Так же каждый месяц предприятие будет тратить деньги на техническую поддержку установленного ПО. Временные затраты организации временно притормозят работу организации в связи, с установкой ПО и обучением сотрудников.

Затраты организации будут минимальными и заключаются они в параметрах, представленных в таблице 3.3.

Таблица 3.3 - Финансовые затраты организации на внедрение компонентов системы

Наименование	Финансовые затраты, руб.	Временные затраты
Установка и настройка ПО	10 000	2 часа на 1 ПК, в общем 8 часов
Техническая поддержка	2 000 в месяц	-
Обучение сотрудников	12 000 за 4 сотрудников	5 дней по 3 часа, в общем 15 часов
Итого	24000	23 часа

Стоит отметить, что компания «Ред Софт» проводит курсы по обучению практическим аспектам использования СУБД «Ред База Данных». Что для ООО «Авто-закон» является отличным преимуществом, поскольку сама же организация выпускающая СУБД, проводит курсы по обучению и сможет в полной мере обучить сотрудников организации всем тонкостям работы с данным программным продуктом.

На сегодняшний день у ООО «Авто-закон» в среднем 60 клиентов в месяц. С помощью вышеперечисленных мероприятий количество клиентов вырастет примерно до 80 клиентов в месяц. В среднем один договор с клиентом приносит организации примерно 4000 рублей. Таким образом, ежемесячный доход составит $80 \cdot 4000 = 320000$ рублей в месяц. В итоге срок окупаемости компонентов информационной системы составит $24000 / 320000 = 0,075$. Итог, компоненты окупятся за неделю.

Подводя итог, можно сказать, средняя экономия времени одного работника при внедрении компонентов информационной системы документооборота составит приблизительно 20%. Для организации экономия 20% рабочего времени сотрудника может принести значительный доход. Также организацию ждут незначительные затраты на внедрение компонентов информационной системы равные 24000 рублей, окупятся за неделю.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были разработаны мероприятия по совершенствованию информационной системы документооборота в ООО «Авто-закон».

Для достижения данной цели были решены следующие поставленные задачи:

- исследованы понятия и виды систем документооборота;
- проведён анализ деятельности предприятия и его информационной системы;
- описан основной бизнес-процесс помощи автомобилистам при ДТП;
- составлено техническое задание для ООО «Авто-закон»;
- обоснована эффективность предлагаемых мероприятий.

В первой разделе были рассмотрены теоретические основы документооборота и использования информационных систем документооборота.

Во втором разделе была дана общая характеристика деятельности ООО «Авто-закон», был произведен анализ процесса протекания документооборота.

В третьем разделе был проведён выбор программных продуктов, была спроектирована структура базы данных, был приведен изменённый бизнес-процесс и описаны его преимущества над первоначальным, а также было дано обоснование эффективности внедрения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Автократов, В. Н. Банасюкевич, В. Д. Основные направления развития документоведения. Теоретические проблемы документоведения [Текст] / ВНИИДАД. 2014 г.
- 2 Андреева О.Д. Технология бизнеса: маркетинг [Текст] / Учеб.пособие: Издательская группа ИНФРА. М - НОРМА, 2015 г.
- 3 Баград, М. В. О некоторых методологических вопросах классификации документации. [Текст] / Ашхабад, 2014 г.
- 4 Банасюкевич, В. Д. Вопросы совершенствования отраслевых систем документации и документооборота. ВНИИДАД. [Текст] / 2015 г.
- 5 Благодатских, В.А. Экономика, разработка и использование программного обеспечения ЭВМ. [Текст] / Финансы и статистика, 2014 г.
- 6 Замлинский, В.А., Дмитриенко М.Ф., Балабушевич Т.А. и др. Документоведение. Специальные исторические дисциплины. [Текст] / Учеб. Пособие. - К., 2016 г.
- 7 Лихачёв, М. Т. Документоведение в системе других наук и отраслей знания. Теоретические проблемы документоведения. ВНИИДАД. [Текст] / 2014 г.
- 8 «Жажда» бизнес журнал [Электронный ресурс] / -URL: <https://zhazhda.biz> (дата обращения 10.05.2019)
- 9 Методические рекомендации по разработке инструкций по делопроизводству в федеральных органах исполнительной власти УТВЕРЖДЕНЫ приказом Росархива от 23 декабря 2015 г. № 76 [Текст]
- 10 Рекомендации по выбору автоматизированных систем документационного обеспечения управления (АС ДОУ) в организациях. [Текст] / Росархив, ВНИИДАД. М., 2014 г.
- 11 «Википедия» [Электронный ресурс] / – URL: <http://ru.wikipedia.org/> (дата обращения 08.05.2019)

- 12 СЭД «ЭВФРАТ» [Электронный ресурс] / – URL: <http://www.evfrat.ru/> (дата обращения 09.05.2019)
- 13 Официальный сайт компании MicrosoftCorp. в Internet: [Электронный ресурс] / – URL: <http://www.microsoft.com/rus> (дата обращения 11.05.2019)
- 14 Джинжер, С. Анализ данных в Excel [Текст] издательство – «Диалектика», 2014 г.
- 15 Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое примечание СУБД SQL и NoSQL. [Текст] Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - М.: Форум, Инфра-М, 2016 г. - 368 с.
- 16 Электронный документ и документооборот: правовые аспекты [Текст] Антология. – ИНИОН РАН, 2014 г.
- 17 Куняев, Н.Н., Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот. [Текст] – М: Логос, 2015 г. – 452 с.
- 18 Сапков, В.В. Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства. [Текст] – С - Пб.: Академия, 2016 г. – 288 с.
- 19 Чернов, В.Н. Системы электронного документооборота. [Текст] – М: РАГС, 2013 г. – 84с.
- 20 Федеральный закон РФ от 20 февраля 1995 г. № 24-ФЗ (с изменениями от 10 января 2003 г.). «Об информации, информатизации и защите информации»
- 21 Белов, А.А. Белов, А.Н. Делопроизводство и Документооборот. 4-е дополненное и переизданное издание. 2014 г. 256с.
- 22 Майкл, Дж. Д. Саттон. Корпоративный документооборот: принципы, технология, методология внедрения».2014 г. 246с.
- 23 Афанасьев, Г. Статья. Электронная цифровая подпись: история только начинается. Журнал «Документооборот и Делопроизводство» [Текст] № 12. 2015 г. с. 12-13.

24 Баласанян, В. Статья «Автоматизация делопроизводства и электронный документ как инструмент управления организацией. [Текст] Журнал «Электронные системы» № 11.2015 г. с. 13-19.

25 Ермолаева, Н. Статья. Настоящее и будущее электронного документооборота. [Текст] Журнал «Электронные системы» № 9 2014 г. с. 13-19.

26 Пашков, Д.В. Статья Обзор современных систем автоматизации делопроизводства и документооборота. [Текст] Журнал «Документооборот и Делопроизводство» № 5 2015г. с. 10-19.

27 ГОСТ Р 6.30-2003. «Унифицированная система организационно - распорядительной документации. Требования к оформлению документов»

28 Статья «Системы электронного документооборота: критерии выбора» [Текст] Журнал «Документооборот и Делопроизводство» № 6 .2015г. с. 10-19.

29 ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению

30 Фрост, Р Базы данных. Проектирование и разработка. [Текст] Рэймонд Фрост и др. - М.: НТ Пресс, 2015 г. - 592 с.

31 Худобина, К. Облачные хранилища данных: актуальность и тенденции развития. [Электронный ресурс] / URL: http://nauka-rastudent.ru/27/3300/?get_pdf (дата обращения 20.05.2019)

32 Широкова, Е. А. Облачные технологии [Текст] / Е. А. Широкова // Современные тенденции технических наук: материалы междунар. науч. конф. Уфа: Лето, 2014. 125 с.

33 Тренды и статистика: Тенденции развития рынка облачных технологий. [Электронный ресурс] / URL: <https://habrahabr.ru/company/it-grad/blog/271635/> (дата обращения 23.06.19)

34 Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных. [Текст] - М.: Юрайт, 2015. - 516 с.

35 Карпова, И. П. Базы данных. [Текст] - М.: Питер, 2014. - 240 с.

36 Кириллов, В.В. Введение в реляционные базы данных. [Текст] - М.: БХВ-Петербург, 2016. - 318 с.

37 Фуфаев, Э. В. Базы данных. Учебное пособие [Текст] Д.Э. Фуфаев. - М.: Академия, 2014. - 320 с.

38 Кузнецова, Т.В. и др. Документы и делопроизводство. [Текст] М.: Экономика - Москва, 2017. - 271 с.

39 Кузнецова, Т.В.; Санкина, Л.В.; Быкова, Т.А. и др. Делопроизводство. Организация и технологии документационного обеспечения управления. [Текст] М.: Юнити-Дана - Москва, 2015. - 359 с.

40 Непогода, А.П.; Семченко, П.А. Делопроизводство организации. Подготовка, оформление и ведение документации. [Текст] Омега-Л - Москва, 2016. - 480 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Техническое задание на внедрение компонентов в информационную систему ООО «Авто-закон»

1 Общие сведения

Техническое задание является неотъемлемой частью контракта по внедрению информационной системы документооборота. Данное ТЗ является документом, который руководствовались при сдаче, приёме и внедрению системы, состоящей из двух компонентов: системы управления базой данных и облачного хранилища данных. Реализация системы должна предусматривать исполнение на базе программного обеспечения, имеющегося у Заказчика; дополнительное ПО, которое должно быть лицензированным. Исполнителем должна быть предоставлена документация, сопровождающая программные продукты.

1.1 Наименование заказчика и исполнителя

Заказчиком работы является: ООО «Авто-закон»

Юридический адрес заказчика: 308033, город Белгород, улица Шаландина 4к3 офис 6.

Исполнителем работы является: Рыжих А.Н.

Юридический адрес: г. Белгород, ул. Победы 85.

1.2 Перечень нормативно-технических документов, методических материалов, используемых при выборе и внедрении системы

- 1) ГОСТ № 51141-98. «Делопроизводство и архивное дело». Термины и определения (утв. постановлением Госстандарта РФ от 27 февраля 1998 г. № 28);
- 2) Федеральный закон от 10 января 2002 года, № 1-ФЗ «Об электронной цифровой подписи» (в ред. от 08.11.2007);
- 3) ГОСТ № 6.30-2003. «Унифицированная система организационно-распорядительной документации». Требования к оформлению документов (утв. постановлением Госстандарта РФ от 3 марта 2003 г. N 65-ст);
- 4) Постановление Правительства Российской Федерации от 22 сентября 2009 года № 754 «Об утверждении Положения о системе межведомственного электронного документооборота»;
- 5) Федеральный закон от 27 июля 2006 года, № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

1.3 Сроки начала и окончания работ.

Плановый срок начала работ: с момента заключения контракта.
Плановый срок окончания работ: не позднее конца 2019г.

1.4 Термины, сокращения и условные обозначения

Таблица 1.1 Термины, сокращения и условные обозначения

Термин, обозначение	Описание
1	2
Входящий документ	Документ, поступивший в организацию, в подразделение организации
Внутренний документ	Документ, не выходящий за пределы подготовившей его организации
Делопроизводство	Деятельность, обеспечивающая документирование, документооборот, оперативное хранение и использование документов
Документ	Зафиксированная на носителе информация с реквизитами,

Продолжение таблицы 1.1

1	2
Управление документами	Правила регулирующие движение документов в организации
Документооборот	Движение документов в организации с момента их создания или получения до завершения исполнения или отправления
ИС	Информационная система
Исходящий документ	Документ, создаваемый в организации и адресуемый за его пределы
ИТ	Информационные технологии
Контроль исполнения документов	Совокупность действий, обеспечивающих контроль за своевременным исполнением документов, включающий отчеты о неисполненных, несвоевременно исполненных документах, документах с истекающим сроком исполнения
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных
СЭД	Система электронного документооборота
ТЗ	Техническое задание

2 Назначение и цели внедрения компонентов системы

2.1- Назначение компонентов

Внедрение компонентов призвано уменьшить процесс обработки документов в ООО «Авто-закон» путём их интеграции в систему.

Первый компонент, а именно СУБД «РЕД база данных» упростит процесс обработки документов и тем самым сократит время работы с документацией в общем, что в свою очередь повысит прибыль организации.

Второй компонент, облачное хранилище «Яндекс.Диск», повысит безопасность документов и уменьшит их потери при сбоях системы.

2.2- Цели создания системы

Основной целью внедрения компонентов системы является повышение эффективности обработки данных в системе документооборота ООО «Авто-закон» за счёт выполнения следующих задач:

- Анализ деятельности предприятия и его информационной системы;
- Описание бизнес-процессов документооборота;
- Обоснование эффективности внедрения;
- Снижение затрат, связанных с документооборотом;
- Исключение утери документов и сокращение числа ошибок;
- Сокращение времени поиска документов;
- Повышение сохранности и исключение потери документов.

2.3 Общие требования к компонентам информационной системы

Система должна быть современным программно-техническим решением.

При внедрении системы должны выполняться следующие требования:

Возможность одновременной работы нескольких пользователей;

Возможность аппаратного и программного масштабирования;

Возможность занесения документов в систему из множества внешних источников;

Система должна поддерживать поиск, как полнотекстовый, так и по заданным параметрам;

При внедрении или обновлении продукта должна быть предусмотрена возможность его устойчивости качества. При расширении организации система должна быть устойчивой к повышению протекающей документации.

2.4 Ожидаемый результат от внедрения компонентов

Результаты от внедрения ожидаются следующие:

- Снижение затрат, связанных с документооборотом;
- Исключение утери документов и сокращение числа ошибок;
- Сокращение времени поиска документов;
- Повышение сохранности и исключение потери документов;
- Повышение прибыли за счёт сокращения времени работ с документами.

Таблица 2.1 – Затраты на внедрение системы

Наименование	Финансовые затраты, руб.	Временные затраты
Установка и настройка ПО	10 000	2 часа на 1 ПК, в общем 8 часов
Техническая поддержка	2 000 в месяц	-
Обучение сотрудников	12 000 за 4 сотрудников	5 дней по 3 часа, в общем 15 часов
Итого	24000	23 часа